REGIONE EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA DI FERRARA

Comune di Comacchio

Istanza di Concessione di Coltivazione Agosta

Messa in produzione del pozzo Agosta 1 Dir

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

APPENDICE B – PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

ORDINE DEGLI INGEGNERI - TERAMO
986 DI MICHELE dott. CESARE
INGEGNERE

HPC PROGER engineering & management					
	00	Giugno 2015	A. D'Urso A. Scognetti	A. Cappellini	C. Di Michele
	REV.	**DATA**	**ELABORATO**	**VERIFICATO**	**APPROVATO**

1 INTRODUZIONE 3
1.1 Identificazione dei Potenziali Rischi di Impatto Ambientale sulle Matrici Acque superficiali, Acque sotterrane, Clima Acustico e Subsidenza 3
1.1.1 Interferenze con le acque superficiali 3
1.1.2 Interferenze con le acque sotterranee 4
1.1.3 Interferenza con il clima acustico 4
1.1.4 Interferenza con il fenomeno della Subsidenza 5
2 STRUTTURA DEL PIANO 5
2.1 Obiettivi 5
2.2 Componenti Ambientali Interessate e Modalità di Controllo 6
2.2.1 Acque superficiali 6
2.2.2 Acque sotterranee 8
2.2.3 Clima Acustico 10
2.3 Gestione Dati 11
2.3.1 Requisiti dei risultati 11
2.4 Valutazione di conformità dei risultati 11

1 INTRODUZIONE

Il presente piano descrive le misure previste nelle fasi di realizzazione e di esercizio del progetto di "Messa in produzione del pozzo Agosta 1 dir", ai fini del monitoraggio delle matrici ambientali, in conformità ai "contenuti dello Studio di Impatto Ambientale" di cui all'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii e della L.R.n 3 del 20 aprile 2012.

Una parte del piano di monitoraggio sarà centrato, in considerazione delle diverse fasi del progetto, l'una relativa alla messa in produzione temporanea e l'altra relativa alla messa in produzione definitiva, sull'analisi dei tassi di subsidenza dell'area.

Inoltre, sebbene non siano state evidenziate particolari condizioni di rischio legate alle attività in progetto sulle altre matrici ambientali come definito all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, verranno anche realizzate attività di monitoraggio sulle matrici ambientali acque superficiali, acque sotterranee e clima acustico.

1.1 Identificazione dei Potenziali Rischi di Impatto Ambientale sulle Matrici Acque superficiali, Acque sotterrane, Clima Acustico e Subsidenza

1.1.1 INTERFERENZE CON LE ACQUE SUPERFICIALI

Fase di Cantiere

Gli impatti generati dal progetto in fase di cantiere sulle acque superficiali sono nulli in quanto non sono previsti scarichi nei corpi idrici superficiali. Gli impatti determinati dalle eventuali perdite accidentali sono annullati dalle misure di prevenzione e dai sistemi di protezione adottati e descritti nello Studio di Impatto Ambientale.

I reflui/rifiuti prodotti verranno raccolti e smaltiti presso appositi impianti autorizzati.

Fase di Esercizio

In fase di esercizio, relativamente all'area pozzo, è esclusa qualsiasi tipo di contaminazione della risorsa idrica in virtù delle misure di prevenzione e protezione adottate (bacini di contenimento in c.a., rete di raccolta drenaggi, ecc.). Le acque meteoriche che insistono sulle aree pavimentate, le acque derivanti dal processo di trattamento e le acque accumulate all'interno della cantina testa pozzo/vasche in c.a. saranno raccolte, mediante rete interrata, in serbatoi dedicati e si provvederà periodicamente allo smaltimento presso impianti autorizzati a mezzo autobotte. Non ci sarà alterazione significative del drenaggio superficiale in quanto le superfici impermeabilizzate (basamenti in c.a. che ospiteranno le varie apparecchiature in progetto) saranno di modesta entità.

La fase di esercizio della condotta non produrrà alcun tipo di interferenza con la risorsa idrica.

1.1.2 INTERFERENZE CON LE ACQUE SOTTERRANEE

Fase di Cantiere

Gli impatti generati dal progetto in fase di cantiere sulle acque sotterranee sono nulli in quanto non sono previsti scarichi nell'ambiente. Gli impatti dovuti ad eventuali perdite accidentali, attribuibili ai mezzi di cantiere, sono annullati dalle misure di prevenzione e dai sistemi di protezione adottati. Durante le operazioni di scavo, in considerazione del livello piezometrico, gli scavi saranno mantenuti asciutti mediante sistemi di drenaggio tipo *wellpoint*. Le acque derivanti dalle suddette attività saranno raccolte mediante autobotti e conferite ad impianti autorizzati ai sensi della normativa vigente.

I reflui/rifiuti prodotti verranno raccolti e smaltiti presso appositi impianti autorizzati.

Fase di Esercizio

In fase di esercizio, relativamente all'area pozzo, è esclusa qualsiasi tipo contaminazione delle acque sotterranee in virtù delle misure di prevenzione e protezione adottate (bacini di contenimento in c.a., rete di raccolta drenaggi, ecc.). Le acque meteoriche che insistono sulle aree pavimentate, le acque derivanti dal processo di trattamento e le acque accumulate all'interno della cantina testa pozzo/vasche in c.a. saranno raccolte, mediante rete interrata, in serbatoi dedicati e si provvederà periodicamente allo smaltimento presso impianti autorizzati a mezzo autobotte.

Non ci sarà alterazione significativa delle dinamiche di infiltrazione in quanto le superfici impermeabilizzate (basamenti in c.a. che ospiteranno le varie apparecchiature in progetto) saranno di modeste entità.

La condotta in fase di esercizio (adibita al trasporto di gas naturale) non produrrà alcuna alterazione dello stato qualitativo delle acque sotterranee.

1.1.3 INTERFERENZA CON IL CLIMA ACUSTICO

Fase di Cantiere

Con riferimento al progetto in esame, la fase di maggior impatto acustico risulta essere l'esecuzione dei lavori civili per i quali verranno utilizzati autocarri, betoniere, motocompressori, saldatrici ed escavatori.

Il cantiere tuttavia è assimilabile ad un normale cantiere civile di modeste dimensioni a carattere temporaneo; la distanza dei primi ricettori sensibili e la potenza sonora dei macchinari coinvolti è tale da garantire il pieno rispetto dei limiti di legge, come descritto in dettaglio nel doc.n. SICS_210_Appendice A.

Fase di Esercizio

Le principali fonti di emissioni sonore sono costituite dalle apparecchiature installate in area pozzo (valvole, compressori ecc.) funzionali alla coltivazione del giacimento. Tuttavia la potenza sonora delle apparecchiature

che verranno installate e la distanza delle stesse dai ricettori sensibili è tale da garantire il rispetto dei limiti di legge, come descritto in dettaglio nel doc.n. SICS_210_Appendice A

1.1.4 INTERFERENZA CON IL FENOMENO DELLA SUBSIDENZA

Fase di Cantiere

Le attività previste per la fase di cantiere non avranno influenze sulla subsidenza.

Fase di Esercizio

Per la valutazione della subsidenza durante la fase di esercizio del pozzo Agosta 1 dir si rimanda al doc.n. SICS_210_Appendice C

2 STRUTTURA DEL PIANO

Il presente piano è strutturato come segue:

- Obiettivi
- Componenti Ambientali Interessate e Modalità di controllo
- Gestione Dati

2.1 Obiettivi

Obiettivi principali del Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) sono la verifica di conformità delle attività in progetto alle ipotesi e stime effettuate nello Studio di Impatto Ambientale, nonché l'assenza di pericoli per le diverse componenti ambientali durante tali attività.

Il Piano individua i monitoraggi in fase di cantiere prima della messa in esercizio e in fase di esercizio sulle componenti ambientali acque superficiale e sotterranee, clima acustico e subsidenza e le fasi operative necessarie per attivare i controlli.

Il monitoraggio ha lo scopo di fornire informazioni necessarie a:

- verificare la conformità alle previsioni di impatto individuate, per quanto attiene le fasi di costruzione e di esercizio dell' opera;
- correlare gli stati ante-operam, in corso d'opera e post-operam, al fine di valutare l'evolversi della situazione ambientale;
- garantire il pieno controllo della situazione ambientale, al fine di rilevare prontamente eventuali situazioni non previste e/o criticità ambientali e di predisporre ed attuare tempestivamente le necessarie azioni correttive;
- verificare l'efficacia delle misure di prevenzione;

2.2 Componenti Ambientali Interessate e Modalità di Controllo

Nell'ottica di riuscire ad identificare e a quantificare le prestazioni ambientali delle attività in progetto e permettere alle autorità competenti di controllare la conformità con i limiti legislativi, si prevede di effettuare i seguenti monitoraggi sulle matrici:

1. Acque superficiali;
2. Acque sotterranee;
3. Clima acustico;
4. Subsidenza.

2.2.1 ACQUE SUPERFICIALI

Metodologia adottata e modalità di esecuzione delle misure

La valutazione della qualità delle acque superficiali viene effettuata in base ai metodi ed i criteri istituiti dal D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

I parametri da monitorare sono riportati nella Tabella 1; si rimanda al doc.n SICS_210_Cap 5,per l'analisi della campagna di monitoraggio condotta ante-operam; la posizione dei punti di campionamento è riportata in Figura 1.

I monitoraggi verranno eseguiti con le seguenti tempistiche:

- n. 1 monitoraggio durante la fase di cantiere;
- n. 1 monitoraggio post cantiere prima della fase di esercizio;
- n. 1 monitoraggi eseguiti nel primo triennio della fase di esercizio;

Figura 1 Ubicazione dei punti di campionamento acque superficiali

Parametri da analizzare				
Temperatura	etilbenzene	bromacil	alaclor	simetrina
pH	m,p-xilene	butilate	aldrin	terbacil
Conducibilità elettrica	o-xilene	cianazina	b-HCH	toxafene
Ossigeno disciolto	toluene	cicloato	clorobenzilate	triadimefon
LIMECO	isoproturon	desetilatrazina	cloroneb	fenvalerate
alcalinità M	esaclorobenzene	desetilterbutilazina	clorotalonil	- clordano (cis+trans)
alcalinità P	pentaclorofenolo	desisopropilatrazina	dactal	cis-clordano
solidi sospesi totali	- IPA totali	difenamide	d-HCH	trans-clordano
azoto ammoniacale come NH4	acenaftene	EPTC	dieldrin	- pesticidi fosforati
azoto nitroso come N	acenaftilene	esazinone	endosulfan I	azinfos metile
azoto nitrico come N	antracene	fluridone	endosulfan II	bolstar
cloruri	benzo[a]antracene	metil paraoxon	endosulfan solfato	coumafos
solfati	benzo[a]pirene	metribuzim	endrin	demeton-o
arsenico	benzo[b]fluorantene	mgk-264	endrin aldeide	demeton-s
bario	benzo[e]pirene	molinate	eptacloro	diazinone
cadmio	benzo[g,h,i]perilene	napropamide	eptacloro epossido	disulfoton
cromo totale	benzo[j]fluorantene	pendimetalin	g-HCH lindano	etoprop
piombo	benzo[k]fluorantene	prebane	metossicloro	fensulfotion
rame	crisene	prometon	nonaclor	fention
zinco	dibenzo[a,e]pirene	propazina	permetrina-cis	forate

fosforo totale	dibenzo[a,h]antracene	tebutiuron	permetrina-trans	merfos
idrocarburi totali	dibenzo[a,h]pirene	terbutilazina	- pesticidi clorurati	mevinfos
diuron	dibenzo[a,i]pirene	tillam	butacloro	naled
1,2,3-triclorobenzene	dibenzo[a,l]pirene	triciclazole	clordecone	paration etile
1,2,4-triclorobenzene	fenantrene	trifluralin	cloroprofam	paration metile
1,2-dicloroetano	fluorantene	- DDD (somma isomeri 2,4' e 4,4')	clorpirifos	ronnel
1,3,5-triclorobenzene	fluorene	- DDE (somma isomeri 2,4' e 4,4')	diclorovos	stirofos
carbonio tetracloruro	indeno[1,2,3-cd]pirene	- DDT (somma isomeri 2,4' e 4,4')	fenarimol	tokution
cloroformio	naftalene	2,4'-DDD	isodrin	tricloronate
cloruro di vinile	pirene	2,4'-DDE	metolaclor	clorfenvinfos
esaclorobutadiene	atrazina	2,4'-DDT	mirex	coliformi totali
metilene cloruro	simazina	4,4'-DDD	norflurazon	conteggio delle colonie a 22°C
tetracloroetilene	terrazole	4,4'-DDE	prometrina	
tricloroetilene	- pesticidi azotati	4,4'-DDT	pronamide	
benzene	ametrina	a-HCH	propacloro	

Tabella 1 Parametri oggetto del monitoraggio acque superficiali

2.2.2 ACQUE SOTTERRANEE

Il monitoraggio delle acque sotterranee sarà realizzato mediante il campionamento di acque da 4 piezometri posti all'interno della postazione, la cui ubicazione è riportata nella Figura 2.

I parametri analizzati sono quelli riportati Tabella 2.

Figura 2 Ubicazione dei piezometri per esecuzione dei prelievi di acque sotterranee

Parametri	
Cobalto	o-xilene
Ferro	Toluene
Manganese	Idrocarburi totali (come n-esano)
Solfati	C<12
Arsenico	C>12
Cadmio	Benzo[a]antracene
Cromo totale	Benzo[a]pirene
Cromo (VI)	Benzo[b]fluorantene
Rame	Benzo[g,h,i]perilene
Piombo	Benzo[k]fluorantene
Zinco	Crisene
Vanadio	Dibenzo[a,h]antracene
Benzene	Indeno[1,2,3-cd]pirene
Etilbenzene	Pirene
m,p-xilene	Sommatoria policiclici aromatici (DLgs 152/06 - All 5 Tab2)

Tabella 2 Parametri oggetto del monitoraggio acque sotterranee

I monitoraggi verranno eseguiti con le seguenti tempistiche:

- n. 1 monitoraggio durante la fase di cantiere;
- n. 1 monitoraggio post cantiere prima della fase di esercizio;
- n. 1 monitoraggi eseguiti nel primo triennio della fase di esercizio;

2.2.3 CLIMA ACUSTICO

Metodologia adottata e modalità di esecuzione delle misure

Il monitoraggio del clima acustico durante la fase di cantiere, e durante la fase di esercizio, sarà realizzato mediante rilievi fonometrici così come realizzato per l'analisi dello stato ante-operam (per i dettagli si rimanda al doc.n. SICS_210_Appendice A) in modo da poter effettuarne il confronto. Le metodiche di esecuzione dei rilievi, come per l'analisi ante-operam, saranno effettuate ai sensi del Decreto del Ministero dell'Ambiente 16/03/1998. L'ubicazione dei punti di rilievo è riportata in Figura 3.

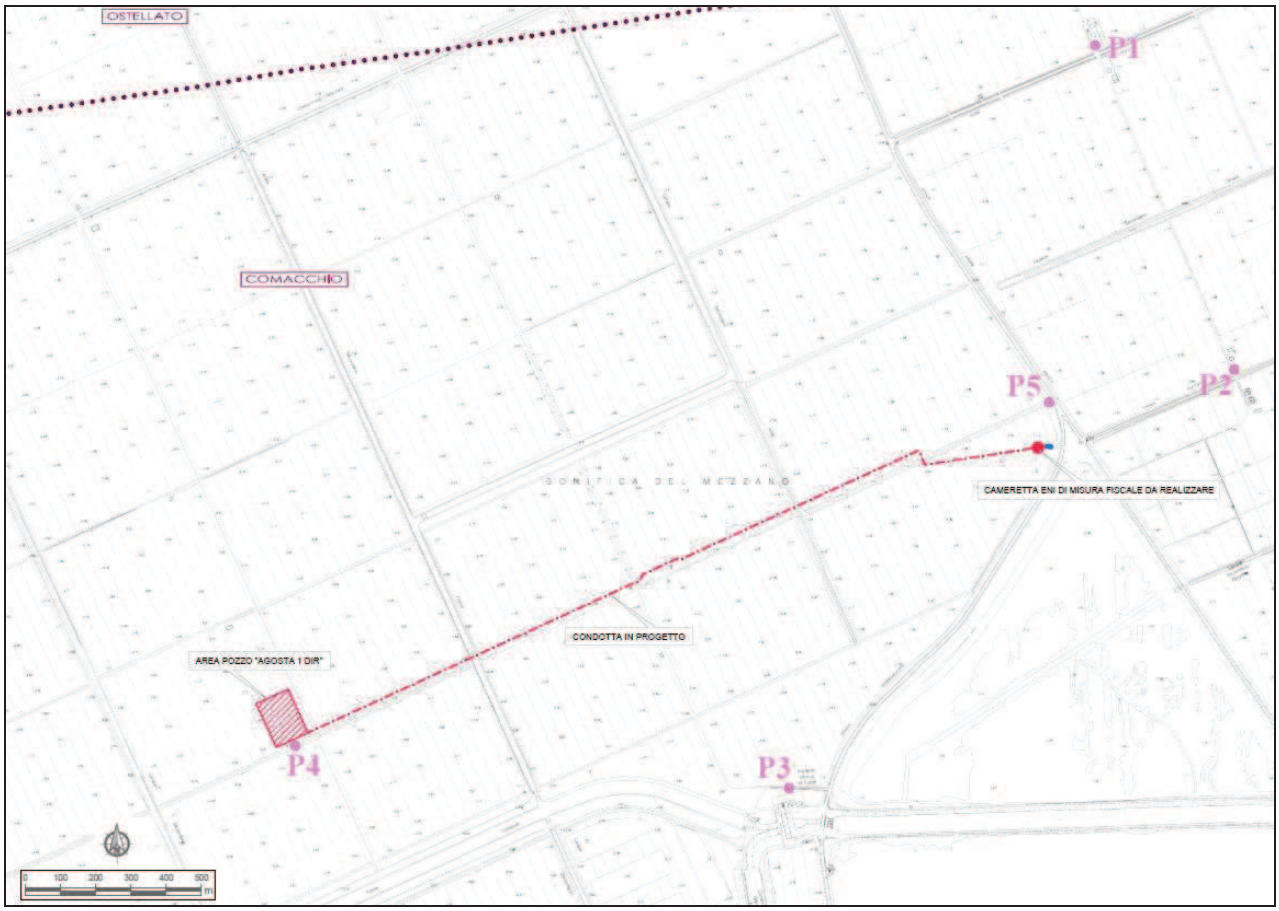

Figura 3 Ubicazione dei punti di rilievo fonometrico

I monitoraggi verranno eseguiti con le seguenti tempistiche:

- n. 1 monitoraggio in fase di cantiere;
- n. 1 monitoraggio post cantiere prima della fase di esercizio;
- n. 1 monitoraggi eseguiti nel primo triennio della fase di esercizio;
- n.1 monitoraggio da effettuare dopo la messa in produzione definitiva.

2.2.4 SUBSIDENZA

Per il dettaglio del monitoraggio relativo al fenomeno della subsidenza si rimanda integralmente al doc. n. SIC_210_Appendice C.

2.3 Gestione Dati

2.3.1 REQUISITI DEI RISULTATI

Nei bollettini d'analisi e nei rapporti di monitoraggio saranno indicati:

- i metodi di campionamento e di misura;
- l'intervallo d'incertezza del metodo utilizzato;
- il limite di rilevabilità di ogni singolo parametro monitorato;
- il limite di legge e la normativa di riferimento per ogni parametro e grandezza rilevato.

2.4 Valutazione di conformità dei risultati

Sulla base dei risultati dei monitoraggi, viene eseguita la valutazione di conformità e predisposto un apposito report da tenere a disposizione degli enti per eventuali verifiche.